

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Kang Soo Seo

Byung Jin Kim

Jea Yong Yoo

Hyung Sun Kim

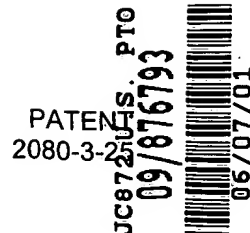
Serial No:

Filed: Herewith

For: A RECORDING MEDIUM MENU SUPPORTING METHOD

Art Unit:

Examiner:



TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

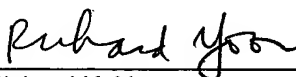
Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 2000-31821 which was filed on June 9, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: June 7, 2001

By: \_\_\_\_\_

  
Richard K. Yoon  
Registration No. 42,247  
Attorney for Applicant(s)

Lee & Hong  
221 N. Figueroa Street, 11th Floor  
Los Angeles, California 90012  
Telephone: (213) 250-7780  
Facsimile: (213) 250-8150

대한민국 특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

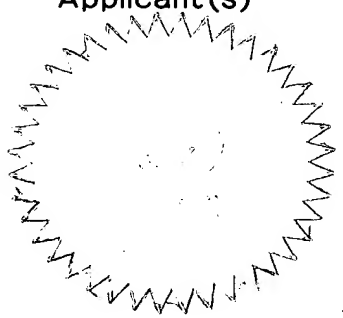
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 31821 호  
Application Number

출원년월일 : 2000년 06월 09일  
Date of Application

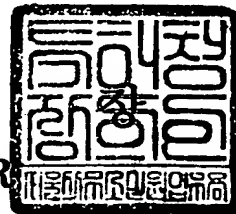
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s)



2001      02      02  
          년      월      일

특      허      청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2000.06.09
【발명의 명칭】	고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법
【발명의 영문명칭】	Method for reproducing and displaying a menu data recorded on high density optical medium
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	1999-004419-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	서강수
【성명의 영문표기】	SEO,Kang Soo
【주민등록번호】	630330-1776013
【우편번호】	431-075
【주소】	경기도 안양시 동안구 평안동 897-5 초원한양아파트 606동 503호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김병진
【성명의 영문표기】	KIM,Byung Jin
【주민등록번호】	620727-1037310
【우편번호】	463-010
【주소】	경기도 성남시 분당구 정자동 110번지 한솔청구아파트 11동 204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유제용
【성명의 영문표기】	Y00,Jea Yong

【주민등록번호】 660727-1030713  
 【우편번호】 135-270  
 【주소】 서울특별시 강남구 도곡동 매봉삼성아파트 씨동 306호  
 【국적】 KR

## 【발명자】

표시방법 【성명의 국문표기】 김형선 【성명의 국문표기】 김형선

【성명의 영문표기】 KIM, Hyung Sun

【주민등록번호】 690510-1846315

【우편번호】 130-092

【주소】 서울특별시 동대문구 휘경2동 286-266

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
 리인  
 봉 (인) 박래

## 【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 12 면 12,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 41,000 원

## 【첨부서류】

한양아파트 608호 1. 요약서·명세서(도면) 1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은, 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법에 관한 것으로, 고밀도 디브이디(HD-DVD)와 같은 고밀도 광 기록매체에 기록·저장된 타이틀 또는 챕터를 선택 지정할 수 있도록 하기 위한 메뉴 데이터 및 관리정보를 기록 저장함과 아울러, 이를 이용하여 VSB 재변조(Re-modulation) 방식 또는 IEEE 1394 인터페이스방식을 이용하여, 디지털 텔레비전(D-TV)에서 메뉴 화면으로 표시 가능한 포맷으로 독출 전송함으로써, 사용자가 디지털 텔레비전의 화면상에 표시되는 메뉴화면을 통해, 고밀도 디브이디에 기록 저장된 다수의 타이틀 또는 챕터들을 정지영상으로 확인할 수 있게 됨은 물론, 하이라이트된 선택 부분을 선택 지정하여, 그에 해당하는 타이틀 또는 챕터를 선택 재생시킬 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

## 【대표도】

도 3

## 【색인어】

메뉴 화면, 디지털 인터페이스, VSB 재변조, 디지털 텔레비전, 고밀도 디브이디

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

과한 것은 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법 {Method for reproducing and displaying a menu data recorded on high density optical medium}

장항호 이봉근

의부하여 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 디브이디 재생기에 대한 구성을 도시한 것이고,  
 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 고밀도 디브이디 재생기와 디지털 텔레비전에 대한 구성을 도시한 것이고,  
 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 고밀도 디브이디의 계층적 구조를 도시한 것이고,  
 도 6 및 도 7은 디지털 텔레비전에 화면 표시되는 메뉴화면을 도시한 것이고,  
 도 8 내지 도 11은 본 발명에 따른 메뉴영상 스트림의 구조와, 그에 따른 소 메뉴 영상 전송과정을 도시한 것이다.

디브이디

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 디브이디 2 : 광픽업

3 : 아날로그 신호처리부 4 : 디지털 신호처리부

5 : 데이터 분리부 6 : 비디오 디코더부

7 : 서브픽처 디코더부 8 : 오디오 디코더부

9 : 재엔코더부 11,31 : 고밀도 디브이디

12,32 : 선택 독출부 13 : VSB 재변조부

14,35 : 제어부 21 : VSB 복조부

22,42 : 앰팩 디코더부 23,43 : 디스플레이부

33,41 : 인터페이스부 34 : OSD 생성부

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<16> 본 발명은, 고밀도 디브이디(HD-DVD: High Density Digital Versatile Disc)와 같은 고밀도 광 기록매체에 기록 저장된 다수의 타이틀(Title) 또는 챕터(Chapter)들을 디지털 텔레비전(D-TV)과 같은 디지털 영상표시장치의 메뉴화면을 통해 선택 지정할 수 있도록 하기 위한 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법에 관한 것이다.

<17> 우선, 도 1은 디지털 텔레비전과 연결 접속되는 일반적인 디브이디 재생기에 대한 구성을 도시한 것으로, 상기 디브이디 재생기(100)는, 디브이디(1)에 기록 저장된 신호를 독출하는 광픽업(2); 상기 광픽업으로부터 독출되는 아날로그 신호를 디지털신호로 신호 처리하는 아날로그 신호처리부(3); 상기 신호 처리된 디지털신호를 디지털 데이터로 신호 처리하는 디지털 신호처리부(4); 상기 신호 처리된 디지털 데이터를 비디오 데이터, 서브픽처 데이터 및 오디오 데이터로 분리 출력하는 데이터 분리부(5); 상기 비디오 데이터를 디코딩하여, 원래의 비디오 데이터로 복원 출력하는 비디오 디코더(6); 상기 서브픽처 데이터를 디코딩하여, 원래의 서브픽처 데이터로 복원 출력하는 서브픽처

디코더(7); 상기 오디오 데이터를 디코딩하여, 원래의 오디오 데이터로 복원 출력하는 오디오 디코더(8); 상기 비디오 데이터 또는 서브픽처 데이터가 믹싱(Mixing)된 비디오 데이터와, 상기 오디오 데이터를 디지털 텔레비전(200)에서 수용 가능한 A/V 데이터 스트림으로 재엔코딩(Re-Encoding)하여 출력하는 재엔코더부(9)를 포함하여 구성된다.

<18> 이에 따라, 상기와 같이 구성되는 디브이디 재생기(100)에서는, 상기 광픽업(2)에 의해 독출되는 신호를 원래의 비디오 및 오디오 데이터로 신호처리 및 디코딩한 후, 이를 디지털 텔레비전(200)에서 수용 가능한 A/V 데이터 스트림으로 재엔코딩하여 출력 및 전송함으로써, 디브이디(1)에 기록 저장된 비디오 및 오디오 데이터를 디지털 텔레비전(200)의 영상화면 및 스피커를 통해 시청할 수 있게 된다.

<19> 또한, 상기 광픽업(2)에 의해 독출되는 신호 중 자막영상 또는 메뉴영상 등에 해당되는 서브픽처 데이터를 신호처리 및 디코딩한 후, 상기 비디오 디코더(6)에 의해 복원 출력되는 비디오 데이터와 믹싱하고, 이를 디지털 텔레비전(200)에서 수용 가능한 A/V 데이터 스트림으로 재엔코딩하여 출력 및 전송함으로써, 디브이디(1)에 기록 저장된 타이틀 또는 챕터에 해당되는 자막영상 또는 메뉴영상을 디지털 텔레비전(200)의 영상화면을 통해 화면 표시할 수 있게 된다.

<20> 그러나, 일반적인 디지털 텔레비전에서는, 메뉴영상을 위한 서브픽처 데이터만을 선택적으로 분리하여 디코딩한 후, 배경 영상화면과 믹싱하여, 사용자의 메뉴 선택을 위한 정지화면으로 표시하거나, 또는 사용자 선택에 따라, 메뉴영상의 특정 부분만을 하이라이트(Highlight)시키는 메뉴화면 표시 및 선택기능이 구비되어 있지 않기 때문에, 상기와 같은 디지털 텔레비전의 메뉴화면을 통해 디브이디에 기



록 저장된 다수의 타이틀 또는 챕터들을 사용자가 선택 지정할 수 있도록 하기 위해서는, 배경영상 데이터와 서브픽처 데이터가 분리된 형태로 기록 저장되는 메뉴 데이터를, 배경영상에 해당되는 비디오 데이터와 서브픽처 데이터로 각각 디코딩한 후, 이를 믹싱하여, 디지털 텔레비전에서 수용 가능한 A/V 데이터 스트림으로 재엔코딩하여 전송해야 하므로, 그에 따른 시스템이 구현이 매우 복잡해지는 문제점이 있었다.

<21> 이에 따라, 최근 개발 중에 있는 고밀도 디브이디(HD-DVD)와 같은 고밀도 광 기록매체를 재생하는 고밀도 디브이디 재생기(HD-DVDP) 또는 고밀도 디브이디 기록/재생기(HD-DVDR)의 경우, 디지털 텔레비전(D-TV) 또는 고품위 디지털 텔레비전(HD-TV)과 연결 사용될 것이 확실시 예상되는 바, 고밀도 디브이디에 기록 저장된 타이틀 또는 챕터들을 메뉴화면을 통해 선택 지정할 수 있도록 하는 효율적인 방안이 시급히 요구되고 있는 실정이다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, 고밀도 디브이디(HD-DVD)와 같은 고밀도 광 기록매체에 기록 저장된 타이틀 또는 챕터를 선택 지정할 수 있도록 하기 위한 메뉴 데이터 및 관리정보를 기록 저장함과 아울러, 이를 디지털 텔레비전(D-TV)과 같은 디지털 영상표시장치에서 메뉴 화면으로 표시 가능한 포맷으로 독출 및 전송함으로써, 디지털 영상표시장치의 메뉴화면을 통해 특정 타이틀 또는 챕터를 선택 지정할 수 있도록 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법

을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <23>       상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체는, 고밀도 광 기록매체에 기록 저장된 다수의 타이틀 및 챕터에 속하는 실시간 데이터와, 상기 다수의 타이틀 또는 챕터의 선택을 위한 메뉴영상 데이터가 선택된 상태를 표시하기 위한 선택영상, 그리고 상기 메뉴영상 정보에 상응하는 오에스디(OSD) 관리정보가 기록되어 있는 것을 특징으로 하며,
- <24>       또한, 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생 표시방법은, 메뉴표시 요청시, 고밀도 광 기록매체의 메뉴 관리정보를 검색하는 1단계; 상기 검색된 메뉴 관리정보에 근거하여, 상기 요청된 메뉴에 대응되는 메뉴 데이터를 탐색 및 독출하는 2단계; 상기 독출된 메뉴 데이터를, 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 외부 연결기기로 전송하는 3단계; 및 상기 전송된 메뉴 데이터에 의해 선택된 특정 메뉴영상을 확인하여, 그 메뉴영상이 선택되었음을 식별하게 하는 메뉴 데이터를 독출 전송하는 4단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하며,
- <25>       또한, 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체 메뉴 재생 표시방법은, 메뉴표시 요청시, 고밀도 광 기록매체의 메뉴 관리정보를 검색하는 1단계; 상기 검색된 메뉴 관리정보에 근거하여, 상기 요청된 메뉴화면상의 구분 표시되는 소화면에 대한 영상 데이터를 탐색 및 독출하는 2단계; 및 상기 독출된 영상 데이터를, 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 외부 연결기기로 전송하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- <26> 이하, 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.
- <27> 도 2는 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법이 적용되는, 고밀도 디브이디 재생기와 디지털 텔레비전에 대한 일부 구성을 개념적으로 도시한 것으로, 상기 고밀도 디브이디 재생기(110)에는, 고밀도 디브이디(11)에 기록 저장된 앰팩 2 방식의 A/V 데이터와 메뉴영상 데이터를 선택 출력하는 선택 독출부(12); 사용자 요청에 따라, 상기 선택 독출부의 동작을 제어하는 제어부(14); 및 상기 선택 독출부를 통해 출력되는 A/V 데이터 또는 메뉴영상 데이터를 잔류 측파대(VSB: Vestigial Sideband) 방식으로 재변조하여 출력하는 VSB 재변조부(13)가 포함 구성되고, 상기 디지털 텔레비전(210)에는, 고밀도 디브이디 재생기로부터 전송되는 A/V 데이터 스트림을 VSB 방식으로 복조하여, 앰팩 2 A/V 데이터로 출력하는 VSB 복조부(21); 상기 복조 출력되는 A/V 데이터를 디코딩하여 원래의 비디오 및 오디오 데이터를 출력하는 앰팩 디코더부(22); 및 상기 디코딩된 원래의 비디오 및 오디오 데이터를 영상 및 음성으로 표시 및 출력하는 디스플레이부(23)가 포함 구성될 수 있는 데, 상기 선택 독출부(12)는 주(Main) A/V 데이터, 메뉴 데이터 및 네비게이션 데이터를 독출 및 선택 출력하는 구성수단을 개념적으로 도시한 것이다.
- <28> 이에 따라, 상기 고밀도 디브이디 재생기(110)의 제어부(14)에서는, 사용자 요청에 따라 상기 선택 독출부(12)의 데이터 독출 동작을 제어하여, 상기 VSB 재변조부(13)로부터 전송 출력되는 데이터를 고밀도 디브이디(11)에 기록 저장된 타이틀 또는 챕터에 해당되는 A/V 데이터가 선택 출력되도록 하거나, 또는 상기 타이틀 또는 챕터를 선택 지

정하기 위한 메뉴영상 데이터가 출력되도록 제어함으로써, 이를 수신하는 디지털 텔레비전(210)에서 메뉴영상 데이터에 대응되는 메뉴화면을 정지영상으로 표시할 수 있게 된다.

<29> 도 3은, 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법이 적용되는 고밀도 디브이디 재생기와 디지털 텔레비전에 대한 또다른 구성을 도시한 것으로, 상기 고밀도 디브이디 재생기(120)에는, 고밀도 디브이디(31)에 기록 저장된 앰팩 2 방식의 A/V 데이터와 메뉴영상 데이터를 선택 독출하는 선택 독출부(32); 상기 메뉴영상의 하이라이트 또는 문자 표시등을 위하여 메뉴영상과 믹싱(mixing)되는 오에스디(OSD: On Screen Display) 데이터를 고밀도 디브이디에 기록된 메뉴 관리정보에 따라 OSD 전송규격 EIA775에 근거하여 생성 및 출력하는 OSD 생성부(34); 사용자 요청에 따라, 상기 선택 독출부 및 OSD 생성부의 동작을 제어하는 제어부(35); 및 상기 선택 독출부를 통해 출력되는 A/V 데이터를 IEEE 1394 인터페이스에서의 동시성(Isochronous) 채널로 전송함과 아울러, 상기 OSD 생성부로부터 출력되는 OSD 데이터를 IEEE 1394 인터페이스에서의 비동기(Asynchronous) 채널로 전송하는 인터페이스부(33)가 포함 구성되고, 상기 디지털 텔레비전(220)에는, 상기 동시성 채널을 통해 전송되는 A/V 데이터와, 비동기 채널을 통해 전송되는 OSD 데이터를 각각 수신 출력하는 인터페이스부(41); 상기 인터페이스부를 통해 출력되는 A/V 데이터를 디코딩하여 원래의 비디오 및 오디오 데이터를 출력하는 앰팩 디코더부(42); 상기 디코딩된 비디오 또는 OSD 데이터가 믹싱된 비디오 데이터와, 오디오 데이터를 영상 및 음성으로 표시 및 출력하는 디스플레이부(43)가 포함 구성될 수 있다.

<30> 이에 따라, 상기 고밀도 디브이디 재생기(120)의 제어부(35)에서는, 사용자 요청에 따라 상기 선택 독출부(32)의 데이터 독출동작을 제어하여, 상기 인터페이스부(33)의 동시성 채널을 통해 전송 출력되는 데이터를 고밀도 디브이디(31)에 기록 저장된 비디오 데이터, 또는 타이틀 및 챕터를 선택 지정하기 위한 메뉴영상 데이터가 선택 출력되도록 제어함으로써, 이를 수신하는 디지털 텔레비전(220)에서 메뉴영상 데이터에 대응되는 메뉴화면을 정지영상으로 표시할 수 있게 됨은 물론, 상기 OSD 생성부(34)에 의해 생성 출력되어, 상기 인터페이스부(33)의 비동기 채널을 통해 전송 출력되는 OSD 데이터, 예를 들어, 영상화면 내에 특정 부분만이 하이라이트시키거나 또는 문자정보를 OSD 화면을 통해 표시할 수 있게 되며, 또한, IEEE 1394 인터페이스를 통한 양방향 데이터 통신이 가능하게 된다.

<31> 한편, 도 4는 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체의 계층적 데이터 기록구조를 도시한 것으로, 고밀도 디브이디는, 파일 시스템 영역과 비디오 존(Video Zone) 영역으로 크게 구분되고, 상기 비디오 존 영역은, 다수의 타이틀(Title #1,2...) 영역과 VMG(Video Manager) 영역으로 구분되는 데, 상기 VMG 영역은, 도 4에 도시한 바와 같이, VMG 메뉴를 위한 네비게이션 데이터 기록영역과, VMG 메뉴에 대한 A/V 데이터 기록영역으로 구성되고, 상기 타이틀 영역은, 네비게이션 데이터 기록영역과 프레젠테이션 데이터 기록영역으로 구성되며, 상기 네비게이션 데이터 기록영역은, 일반정보 기록영역과 메뉴정보 기록영역이 포함 기록되고, 상기 프레젠테이션 데이터 기록영역은, 타이틀 메뉴에 대한 A/V 데이터 기록영역과 타이틀 내용에 대한 A/V 데이터 기록영역으로 구성되는 계층적 구조를 갖게 되는 것으로, 상기 VMG 영역에 포함 기록되는 VMG 메뉴에 대한 A/V 데이터

는, 타이틀 및 디스크 전체의 정보 변경 및 선택을 위한 대(大) 메뉴에 해당되고, 상기 프레젠테이션 데이터 기록영역에 포함 기록되는 타이틀 메뉴에 대한 A/V 데이터는, 타이틀내의 챕터 및 정보를 변경 선택하기 위한 소(小) 메뉴에 해당된다.

<32> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 디브이디는, 상기 파일 시스템 영역과 비디오 존 영역으로 크게 구분되고, 상기 비디오 존 영역은, 다수의 타이틀 영역과 VMG 영역으로 구분되되, 상기 VMG 영역은, 도 5에 도시한 바와 같이, 네비게이션 데이터 기록영역과, 메뉴에 대한 A/V 데이터 기록영역으로 구성되고, 상기 메뉴에 대한 A/V 데이터 기록영역은, VMG 메뉴에 대한 A/V 데이터 기록영역과, 타이틀 메뉴에 대한 A/V 데이터 기록영역으로 구성되는 계층적 구조를 갖을 수도 있는 데, 이 경우, 상기 메뉴에 대한 A/V 데이터 기록영역에 포함 기록되는 VMG 메뉴에 대한 A/V 데이터는, 타이틀 및 디스크 전체의 정보 변경 및 선택을 위한 대(大) 메뉴에 해당되고, 상기 타이틀 메뉴에 대한 A/V 데이터는, 타이틀내의 챕터 및 정보의 변경 선택을 위한 소(小) 메뉴에 해당된다.

<33> 상기와 같은, 계층적 데이터 기록구조를 갖는 고밀도 광 기록매체에 기록 저장된 메뉴 데이터 및 이를 관리하기 위한 네비게이션 정보 즉, 관리정보를 독출 및 검색하여, 고밀도 광 기록매체에 기록 저장된 타이틀 또는 챕터를 디지털 텔레비전의 메뉴화면을 통해 선택 지정할 수 있도록 하는 메뉴 재생 및 표시방법에 대해, 이하 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

<34> 먼저, 도 3을 참조로 기술한 바와 같이, EIA775 규격에 따른 OSD 기능을 지원하는 디지털 인터페이스, 예를 들어, IEEE1394 인터페이스를 채용하는 시스템에 있어서, 메뉴 방식은, 도 6에 도시한 바와 같이, 사용자가 임의로 선택할 수 있는 다수의 선택항목,

예를 들어 하나의 메뉴페이지 화면 내에 4 개의 타이틀 선택을 위한 4 개의 메뉴 소화면(Thumbnail)과, 이전/이후 메뉴페이지로의 이동 선택을 위한 2 개의 메뉴 소화면이 존재할 수 있는 데, 이 경우 6 개의 메뉴 소화면이 포함된 배경영상이 메뉴페이지별로 1 개씩 필요하게 되며, 사용자가 다른 메뉴 소화면을 선택할 때, 이를 표시해 주기 위한 OSD 데이터를 발생시키기 위한 관리정보 및 메뉴 제어를 위한 관리정보가 필요하게 된다.

<35> 즉, OSD를 지원하는 디지털 인터페이스를 채용하는 경우에는, 각 메뉴페이지에 대응되는 영상 기록집합체(HOB: HD Object)와, OSD 데이터 발생 및 제어를 위한 관리정보가 필요하게 되는 것으로, 도 7에 도시한 바와 같이, 6 개의 메뉴 소화면 중 사용자의 선택에 의해 1 개가 선택되고, 선택된 메뉴 소화면이 OSD에 의해 화면 표시된다.

<36> 한편, 도 2를 참조로 전술한 바와 같이, VSB 재변조 방식을 통해 디지털 텔레비전과 인터페이스하는 시스템에 있어서, 메뉴 방식은, 도 6에 도시한 바와 같이, 1 개의 메뉴페이지에 6 개의 메뉴 소화면이 있는 경우, 6 개의 서브 메뉴픽처를 위한 영상 기록집합체가 필요하게 되고, 또한 도 7에 도시된 각각의 메뉴 소화면을 위한 서브 메뉴픽처가 필요하게 되며, 사용자가 1 개의 메뉴 소화면을 선택하는 경우, 이에 대응되는 1 개의 기록집합체 즉, 서브 메뉴픽처를 위한 영상 기록집합체를 디지털 텔레비전으로 전송 표시하게 된다.

<37> 한편, 상기 VSB 재변조 전송방식에 적합한 메뉴영상 데이터 스트림에 해당되는 메뉴 데이터 스트림(Menu Stream)의 구조는, 도 8에 도시한 바와 같이, 복수개의 메뉴페이지가 존재할 수 있는 데, 각 메뉴페이지에는 복수개의 서브 메뉴픽처 화면(k'th Picture

for Menu Page #m)으로 구성되고, 전체 메뉴페이지를 위한 데이터는 앰팩 2 트랜스포트 스트림(MPEG2 Transport Stream)인 VMG 기록집합체들(VMG\_HOBs)로 구성되는 것으로, 상기 VMG 기록집합체들은, 제1 메뉴페이지에 대한 첫 번째 픽처(1st Picture for Menu Page #1)에 해당되는 기록집합체와, 제1 메뉴페이지에 대한 두 번째 픽처(2nd Picture for Menu Page #1)에 해당되는 기록집합체 등과 같이, 각 서브픽처 화면별로 별도로 구획된 영역에 기록되는 한편, 상기 기록집합체들 사이에는 불요 데이터 팩(Null\_HD\_PCK)이 부가 기록될 수 있으며, 또한 상기 기록집합체들에 대한 기록위치정보, 예를 들어, 메뉴픽처 기록집합체 시작어드레스(Menu\_P\_HOB\_SA #11,#12,...)정보와, 메뉴 픽처 기록집합체 종료어드레스(Menu\_P\_HOB\_EA #11,#12...) 정보들을 메뉴 관리정보로 기록 관리하게 된다.

<38> 이에 따라, 상기 제어부(14)에서는 사용자로부터 메뉴영상 표시가 요청되는 경우, 사용자가 화면 보기를 원하는 메뉴페이지의 서브 메뉴픽처를, 관리정보에 근거하여 탐색한 후, 해당되는 메뉴 픽처 기록집합체 시작어드레스 및 종료어드레스 정보를 검색 확인하여, 메뉴 픽처가 기록된 기록위치를 탐색한 후, 메뉴 픽처에 해당하는 메뉴 데이터를 독출 재생하는 한편, 상기와 같이 독출 재생되는 메뉴 데이터가, VSB 재변조부(13)로 선택 출력되도록 하기 위하여, 상기 선택 독출부(12)의 데이터 독출 동작을 제어함으로써, 상기와 같이 독출되는 메뉴 데이터가, 상기 VSB 재변조부에 의해 재변조되어 디지털 텔레비전으로 전송 출력된다.

<39> 이때, 상기 선택 독출부(12)를 통해 VSB 재변조부(12)로 인가되는 서브 메뉴픽처에 대한 메뉴 데이터는, 도 9에 도시한 바와 같이, 하나의 기저영상(I-Picture) 및 복수개의 예측영상(P-Picture)들로 구성되는 데, 이때 예측영상의 화면내용은 기저영상과 완전



히 동일하나 영상압축(Video Compression)방식만 상이한 영상이며, 제1 메뉴페이지의 첫 번째영상(1'st Picture of Menu Page #1)에 해당되는 기저영상(I-Picture) 데이터가 독출 인가된 후, 이에 대응되는 예측영상(P-Picture) 데이터가 소정회수 만큼 반복 독출되어, 결국 첫 번째 메뉴페이지에서부터 N 번째 메뉴 페이지까지 각각의 메뉴페이지에 대한 기저영상 데이터를 독출한 후, 예측영상 데이터를 소정회수 만큼 반복 독출하여 전송하게 된다.

<40> 즉, 서브 메뉴픽처를 위한 메뉴 데이터 전체는, 사용자가 메뉴 선택을 달리하기 전까지는 반복적으로 독출 및 전송되고, 이를 수신하는 디지털 텔레비전에서는, 기저영상 및 예측영상을 연속적으로 재생 표시하게 되므로, 결국 사용자는 정지영상을 시청하는 것과 같은 느낌을 갖게 된다.

<41> 한편, 먼저, 도 3을 참조로 전술한 바 있는 IEEE 1394 전송방식에 적합한 메뉴영상 데이터 스트림에 해당되는 소화면 메뉴 데이터 스트림의 구조는, 도 10에 도시한 바와 같이, 각각의 메뉴 페이지에 대한 앰팩 2 트랜스포트 스트림인 VMG 기록집합체들(VMG\_HOBs)로 구성되고, 상기 VMG 기록집합체들은, 제1 메뉴페이지(Menu Page #1)에 해당되는 기록집합체와, 제2 메뉴페이지(Menu Page #2)에 해당되는 기록집합체들이 포함 구획되는 한편, 상기 기록집합체들 사이에는 불요 데이터 팩(Null\_HD\_PCK)이 부가 기록될 수 있으며, 또한 상기 기록집합체들에 대한 기록위치정보, 예를 들어, 메뉴페이지 기록집합체 시작어드레스(Menu\_P\_HOB\_SA #1,#2,...)정보와, 메뉴페이지 기록집합체 종료어드레스(Menu\_P\_HOB\_EA #1,#2,...) 정보를 메뉴 관리정보로 기록 관리하게 된다.

<42> 이에 따라, 상기 제어부(35)에서는 사용자로부터 메뉴영상 표시가 요청되는 경우, 사용자가 화면 보기를 원하는 메뉴페이지의 서브 메뉴픽처를, 관리정보에 근거하여 탐색

한 후, 해당하는 메뉴페이지 기록집합체 시작어드레스 및 종료어드레스 정보를 검색 확인하여, 메뉴페이지가 기록된 기록위치를 탐색한 후, 메뉴페이지에 해당하는 메뉴 데이터를 독출 재생하는 한편, 상기와 같이 독출 재생되는 메뉴 데이터가, 인터페이스부(33)의 동시성(ISO) 채널로 선택 출력되도록 하기 위하여, 상기 선택 독출부(32)의 데이터 독출동작을 제어함과 아울러, 사용자가 메뉴화면 상에서 선택한 하이라이트나 문자정보에 해당하는 내용을 관리정보에서 찾은 후, 상기 OSD 생성부(34)를 이용하여, 이에 상응하는 EIA775 규격 상의 OSD 데이터를 생성 발생시킨 후, 발생된 OSD 데이터를 상기 메뉴 데이터에 따라, 생성 출력되는 OSD 데이터를 상기 인터페이스부(33)의 비동기(ASYNC) 채널로 출력되도록 제어함으로써, 상기 메뉴 데이터 및 OSD 데이터를, 상기 인터페이스부의 동시성 채널 및 비동기 채널을 통해 각각 디지털 텔레비전으로 전송 출력하게 된다.

<43> 이때, 상기 선택 독출부(32)를 통해 인터페이스부(33)로 인가되는 메뉴 데이터는, 도 11에 도시한 바와 같이, 하나의 기저영상(I-Picture) 및 복수개의 예측영상(P-Picture)들로 구성되는 것으로, 이때 예측영상의 화면내용은, 기저영상과 완전히 동일하나 영상압축 방식만 다른 영상이며, 도 11에 도시한 바와 같이, 제1 메뉴페이지에 해당되는 기저영상 데이터가 독출 인가된 후, 이에 대응되는 예측영상 데이터가 소정회수 만큼 반복 독출하게 된다.

<44> 또한, 서브 메뉴픽처를 위한 메뉴 데이터 전체는, 사용자가 다른 메뉴를 선택하기 전까지는 반복적으로 독출 및 전송되게 되므로, 이를 수신하는 디지털 텔레비전에서는, 기저영상 및 예측영상을 연속적으로 재생 표시하게 되므로, 사용자는 정지영상을 시청하는 것과 같은 느낌을 갖게 된다.

<45> 따라서, 사용자는 디지털 텔레비전에 화면 표시되는 메뉴화면을 통해, 고밀도 디브이디에 기록 저장된 타이틀 또는 챕터들을 정지영상으로 확인할 수 있게 됨은 물론, 하이라이트된 특정 부분을 선택 지정하여, 그에 해당하는 타이틀 또는 챕터를 선택 재생시킬 수 있게 된다.

<46> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<47> 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체의 메뉴 기록 및 재생 표시방법은, 고밀도 디브이디(HD-DVD)와 같은 고밀도 광 기록매체에 기록 저장된 타이틀 또는 챕터를 선택 지정할 수 있도록 하기 위한 메뉴 데이터 및 관리정보를 기록 저장함과 아울러, 이를 VSB 재변조(Re-modulation) 방식 또는 IEEE 1394 인터페이스방식을 이용하여, 디지털 텔레비전(D-TV)에서 메뉴 화면으로 표시 가능한 포맷으로 독출 전송함으로써, 사용자가 디지털 텔레비전의 화면상에 표시되는 메뉴화면을 통해, 고밀도 디브이디에 기록 저장된 다수의 타이틀 또는 챕터들을 정지영상으로 확인할 수 있게 됨은 물론, 하이라이트된 특정 부분을 선택 지정하여, 그에 해당하는 타이틀 또는 챕터를 선택 재생시킬 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

고밀도 광 기록매체에 기록 저장된 다수의 타이틀 및 챕터에 속하는 실시간 데이터와,

상기 다수의 타이틀 또는 챕터의 선택을 위한 메뉴영상 데이터가 선택된 상태를 표시하기 위한 선택영상, 그리고 상기 메뉴영상 정보에 상응하는 오에스디(OSD) 관리정보가 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 메뉴영상 데이터는, 상기 다수의 타이틀을 관리하기 위한 비디오 관리정보 (VMG) 기록영역내에 모두 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 메뉴영상 데이터는, 상기 다수의 타이틀을 관리하기 위한 비디오 관리정보 (VMG) 기록영역과, 각각의 타이틀내에 분리 기록되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 메뉴영상 데이터는, 화면전환을 위해 선택하는 방향 표시키의 아이콘(Icon)을 포함하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 메뉴영상 중 메뉴화면에 해당되는 영상 데이터들간에는, 데이터 액세스를 위한 불요 데이터 팩이 간삽 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체.

**【청구항 6】**

제 5항에 있어서,

상기 메뉴화면에 해당되는 영상 데이터는, 하나의 기저영상 데이터와 다수의 예측 영상 데이터가, 하나의 메뉴화면을 위해 기록 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체.

**【청구항 7】**

메뉴표시 요청시, 고밀도 광 기록매체의 메뉴 관리정보를 검색하는 1단계;

상기 검색된 메뉴 관리정보에 근거하여, 상기 요청된 메뉴에 대응되는 메뉴 데이터를 탐색 및 독출하는 2단계;

상기 독출된 메뉴 데이터를, 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 외부 연결기기로 전송하는 3단계; 및

상기 전송된 메뉴 데이터에 의해 선택된 특정 메뉴영상을 확인하여, 그 메뉴영상이 선택되었음을 식별하게 하는 메뉴 데이터를 독출 전송하는 4단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생방법.

**【청구항 8】**

제 7항에 있어서,

상기 3단계는, 상기 독출된 메뉴 데이터를, 잔류측파대 재변조(VSB Re-modulation) 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 영상표시장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생방법.

**【청구항 9】**

제 7항에 있어서,

상기 3단계는, 상기 독출된 메뉴 데이터를, IEEE 1394 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 영상표시장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생방법.

**【청구항 10】**

제 9항에 있어서,

상기 메뉴 관리정보에 근거하여, 상기 요청된 메뉴에 대한 오에스디(OSD) 데이터를 생성 및 전송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생방법.

**【청구항 11】**

제 10항에 있어서,

상기 메뉴 데이터는, 상기 IEEE 1394 인터페이스의 동시성 채널을 통해 전송되고, 상기 오에스디 데이터는, 동시성 채널 또는 비동기 채널을 통해 전송되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 표시방법.

**【청구항 12】**

제 11항에 있어서,

상기 메뉴 관리정보는, 상기 비동기 채널을 통해 전송되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 표시방법.

【청구항 13】

제 7항에 있어서,

상기 메뉴 데이터에는, 하나의 메뉴화면상에 구분 표시되는 다수의 소화면 (Thumbnail)에 대한 영상 데이터가 포함되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생방법.

【청구항 14】

메뉴표시 요청시, 고밀도 광 기록매체의 메뉴 관리정보를 검색하는 1단계;

상기 검색된 메뉴 관리정보에 근거하여, 상기 요청된 메뉴화면상의 구분 표시되는 소화면에 대한 영상 데이터를 탐색 및 독출하는 2단계; 및

상기 독출된 영상 데이터를, 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 외부 연결기기로 전송하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생방법.

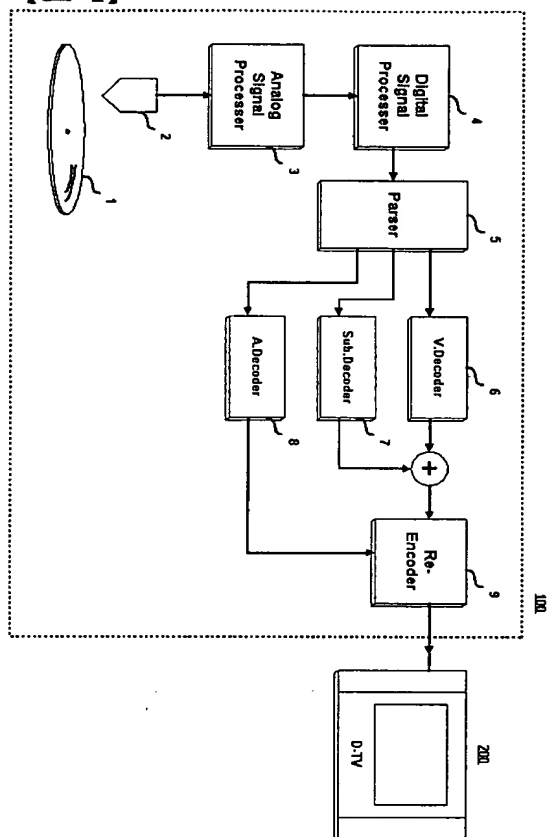
【청구항 15】

제 14항에 있어서,

상기 소화면에 대한 영상 데이터는, 상기 고밀도 광 기록매체에 독립적으로 구분 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체의 메뉴 재생방법.

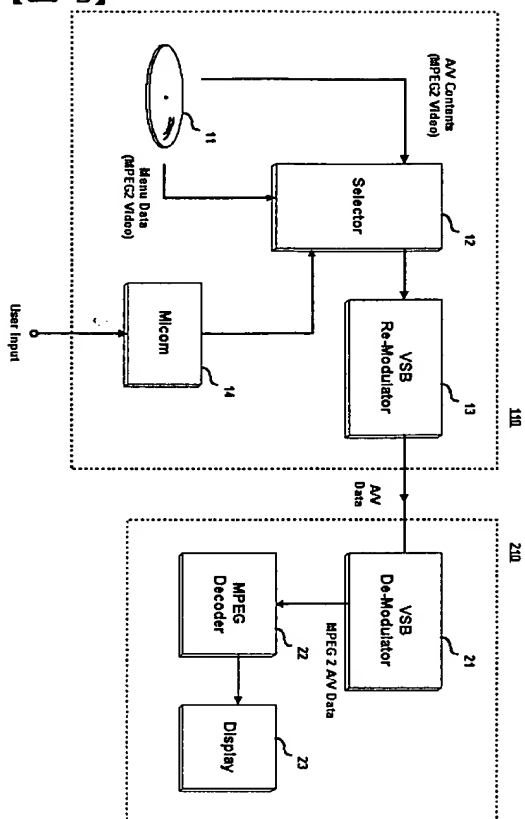
【도면】

【도 1】

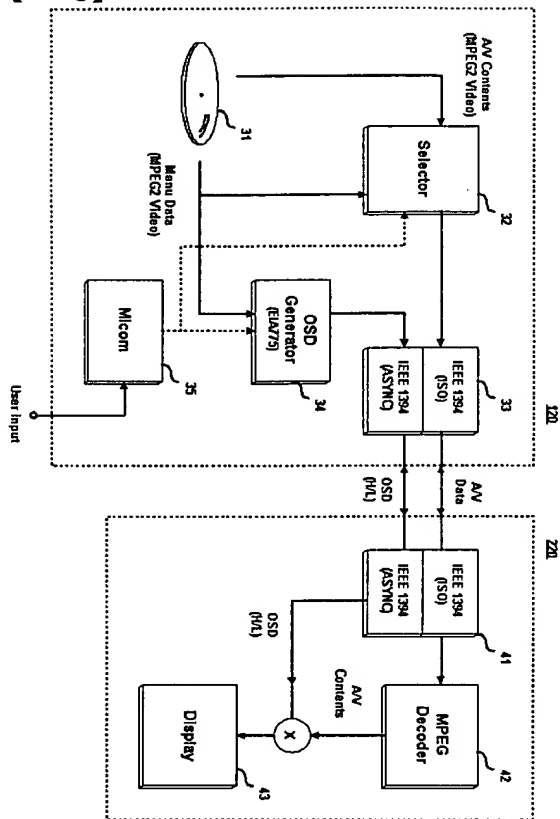




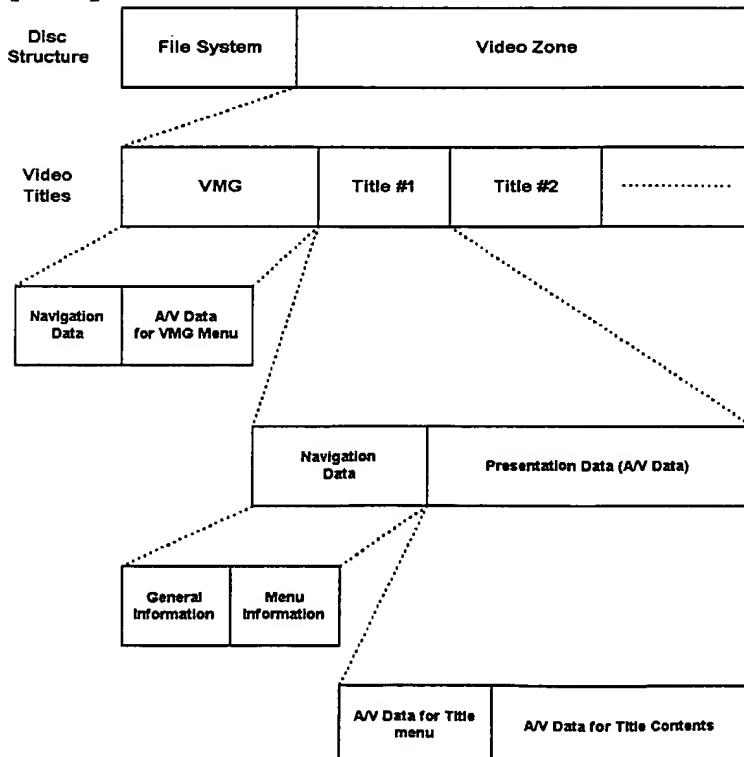
【도 2】



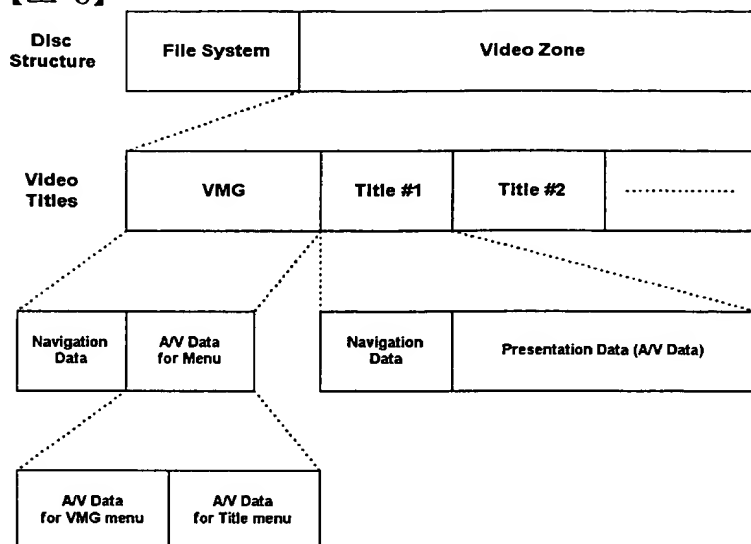
【도 3】



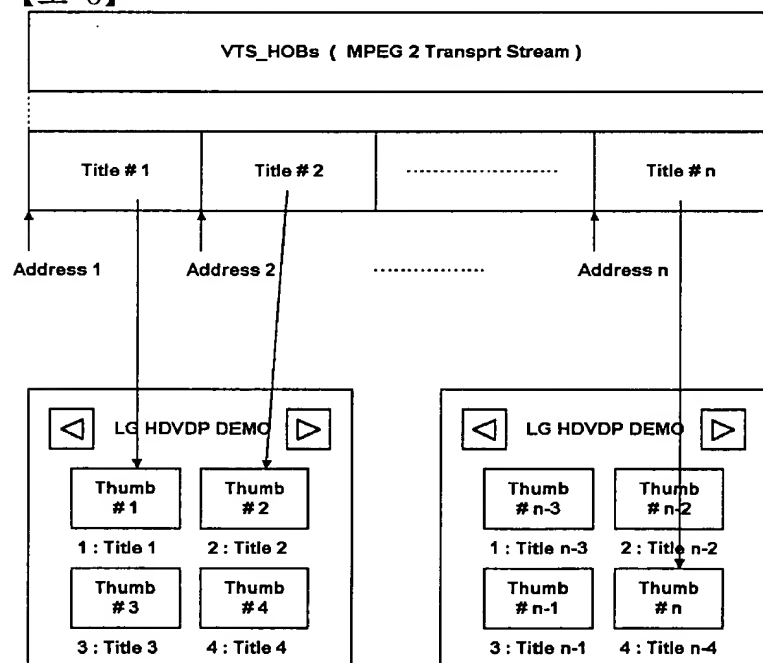
【도 4】



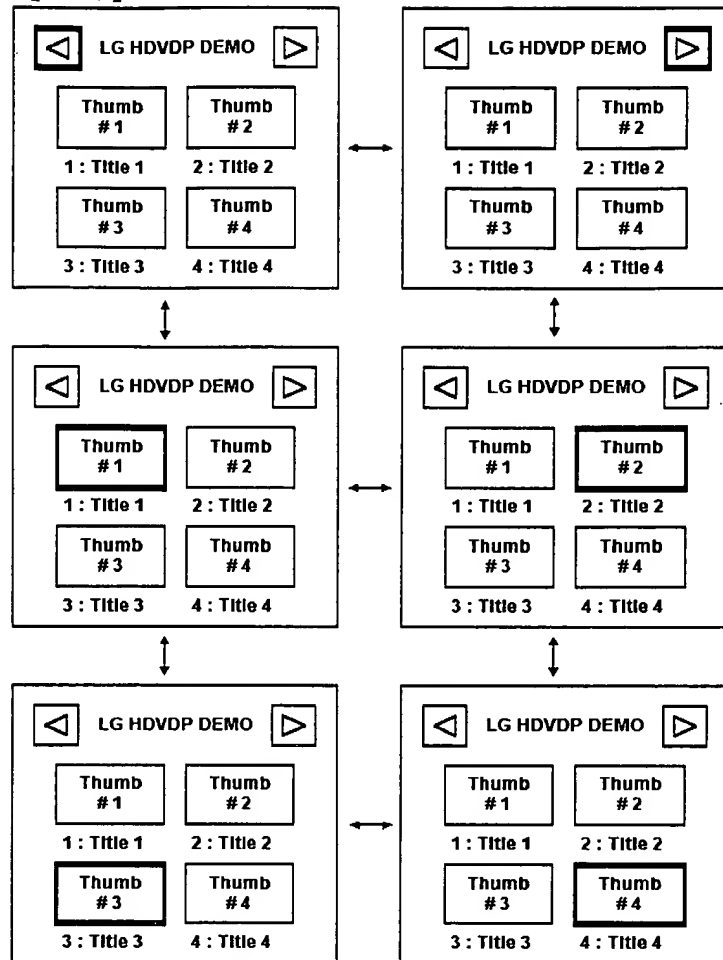
【도 5】



【도 6】

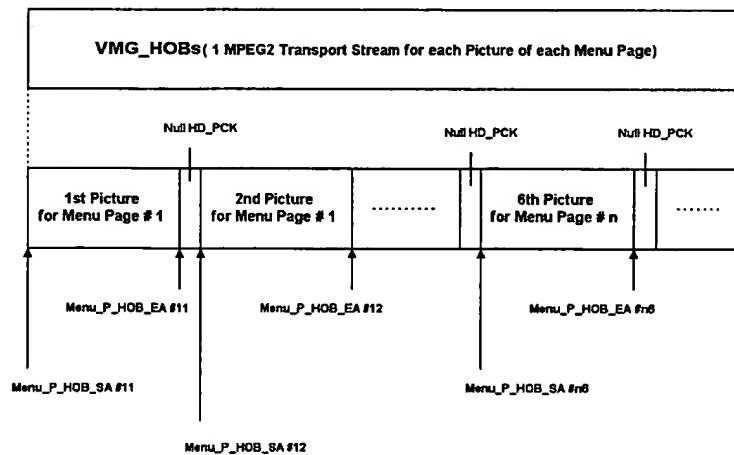


【도 7】



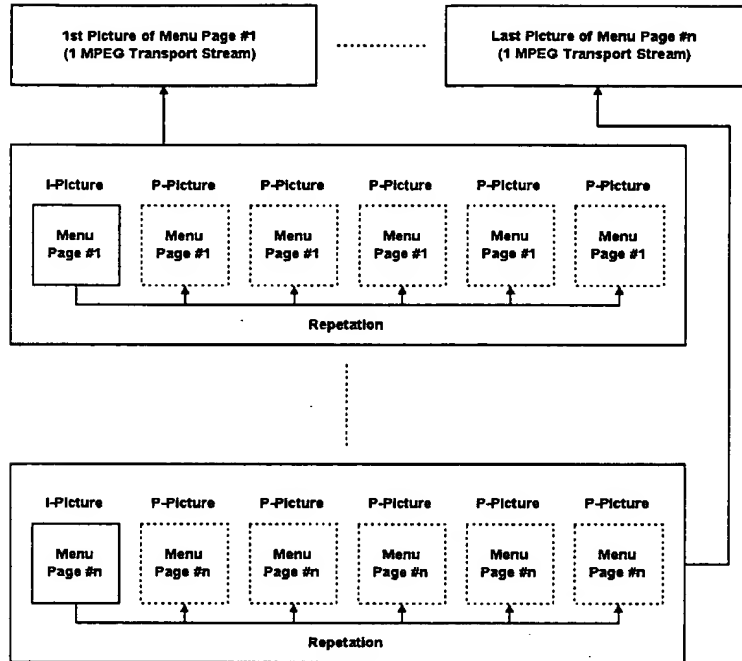
【도 8】

Structure of Menu Streams (VSB Remodulator)



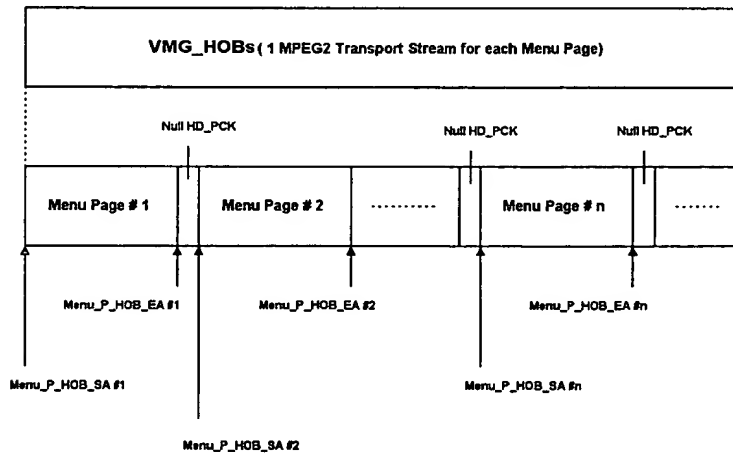
## 【도 9】

Making Menu Pictures Streams (VSB Remodulator)



## 【도 10】

Structure of Menu Streams (IEEE 1394)



## 【도 11】

Making Menu Pictures Streams (IEEE 1394)

